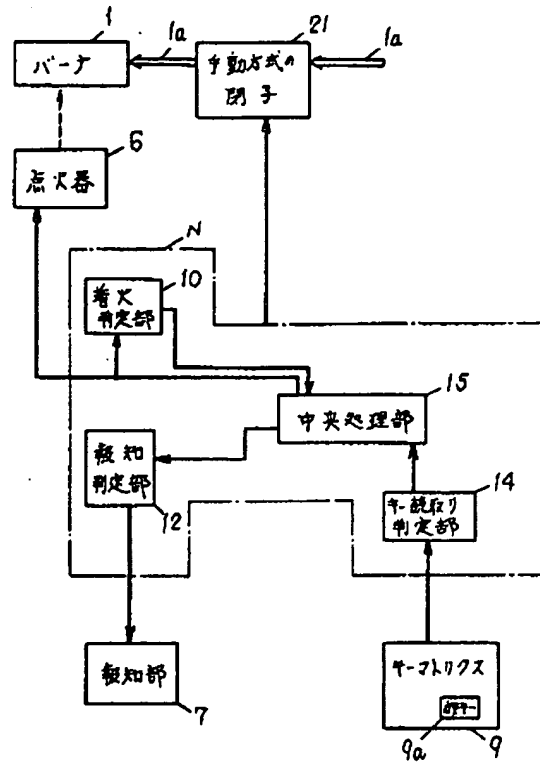




第 4 図



⑫ 公開特許公報(A)

昭63-156927

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

F 24 C 3/12  
F 23 N 5/20  
5/24

識別記号

庁内整理番号

B-6909-3L  
L-8514-3K  
A-6858-3K

④ 公開 昭和63年(1988)6月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 燃焼器具の安全装置

⑭ 特 願 昭61-304124

⑮ 出 願 昭61(1986)12月19日

⑯ 発 明 者 岩 本 龍 志 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑰ 発 明 者 松 田 明 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑱ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

燃焼器具の安全装置

2. 特許請求の範囲

バーナへの燃料流量を制御する開閉手段、これの上流に位置する電磁弁と、この電磁弁および開閉手段を開閉制御する電磁弁制御回路手段および開閉制御回路手段と、前記開閉制御回路手段、電磁弁制御回路手段および前記バーナの点火器を制御する中央処理部、この中央処理部からの信号で始動するタイマ部、前記中央処理部に信号を送るキー脱取り判定部からなるマイクロコンピュータと、このマイクロコンピュータのキー脱取り判定部に信号を送る点火キー等を含むキーマトリクスとを備え、前記タイマ部は点火キーが一定時間T<sub>1</sub>、短絡した時に中央処理部を介して前記開閉手段を閉じ、その後点火キーが、なお一定時間T<sub>2</sub>、短絡し続けた時に中央処理部を介して前記電磁弁を閉じるようにした燃焼器具の安全装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、一般家庭用のガスこんろ等に利用する燃焼器具の安全装置に関するものである。

従来の技術

従来のガスこんろについて説明する。

第4図は、従来のガスこんろのブロック図を示すものである。同図において、1はバーナ、21はバーナ1へのガス供給路1aに接続した手動方式の開子、6はバーナ1への点火器、7はブザー等を用いた報知部、8は点火キー8a等のスイッチを含むキーマトリクス、Mは点火器6、報知部7、キーマトリクス8の制御をつかさどるマイクロコンピュータ(以下マイコンという)である。なお、マイコンMは、バーナ1の着火を判定するための着火判定部10と報知する時間の間隔を判定する報知判定部12とキー脱取り判定部14と、そして、着火判定部10と報知判定部12とキー脱取り判定部14をそれぞれ制御するための中央処理部15から構成されている。

バーナ1が着火するまでの動作を説明すると、

先ず、キーマトリクス9内の点火キー9aが押されるとキー読取り判定部14で点火キー9aが押されたことを判定して、その情報を中央処理部15に転送する。次に中央処理部15からバーナ1へ放電するために点火器6を放電させる信号を転送する。そして、手動式の閉子21が開かれガス供給路1aを介してバーナ1へガスを流入させ、バーナ1に着火させる。着火したことを着火判定部10が判定するとその情報を中央処理部15へ伝え点火器6の放電を止める制御を行う。

#### 発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記の様な構成では、キーマトリクス9内の点火キー9aが湿気や水分等で一度電氣的に短絡状態になると、キーの二重押し禁止をリフト上で設けているために、点火キー9aによって点火したこんろを消火することができなくなり、火災等の大事故につながる恐れがあり大変危険である。

本発明は、上記問題に鑑み、点火キーが短絡状態になった場合においても、一定時間T<sub>1</sub>後に点火キ

記電磁弁を閉じるようにしたものである。

#### 作用

上記構成により点火キーが一定時間T<sub>1</sub>、短絡するとマイクロコンピュータのタイマ部により開閉手段を閉じバーナへの燃料供給を停止し、そして、さらに点火キーが短絡し続けた一定時間T<sub>2</sub>になれば電磁弁を閉じ、器具金体の使用を不能にするものである。

#### 実施例

以下本発明の一実施例を採用したガスこんろについて図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明におけるガスこんろのブロック図を示すものであり、第2図は点火、消火操作部分の実施例であり、第3図は本発明の安全装置の概略フローチャートである。

第1図において、1はバーナ、2はバーナ1へのガス供給路1aに設け、かつモータ駆動方式による閉子をまわしてガス供給路1aを開閉する手段、3は前記モータの回転、停止、減速の制御を行うモータ制御回路手段である。4は開閉手段2

によって点火されたバーナを自動的に消火させ、更に一定時間T<sub>2</sub>後に器具金体を使用不可能な状態にして異常表示をすることを付け加えることで、火災などの事故を未然に防ぎ、安全を確保することを目的とするガスこんろ等の燃焼器具の安全装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

本発明はバーナへの燃料流量を制御する開閉手段、これの上流に位置する電磁弁と、この電磁弁および開閉手段を開閉制御する電磁弁制御回路手段および開閉制御回路手段と、前記開閉制御回路手段、電磁弁制御回路手段および前記バーナの点火器を制御する中央処理部、この中央処理部からの信号で始動するタイマ部、前記中央処理部に信号を送るキー読取り判定部からなるマイクロコンピュータと、このマイクロコンピュータのキー読取り判定部に信号を送る点火キー等を含むキーマトリクスとを備え、前記タイマ部は点火キーが一定時間T<sub>1</sub>、短絡した時に中央処理部を介して前記開閉手段を閉じ、その後点火キーが、なお一定時間T<sub>2</sub>短絡し続けた時に中央処理部を介して前

より上手のガス供給路1aに設け、ガス流入の元である電磁弁、5は前記電磁弁4の開閉動作を行うための電磁弁制御回路手段である。6はバーナ1への点火器、7はキー入力時や異常表示の時に電子音を鳴らすブザー等の報知部、8は現在の火力を表示するための火力表示部、9は点火キー9aを含む点火/消火操作等を行うキーマトリクス、Mはモータ制御回路手段3、電磁弁制御回路手段5、点火器6、報知部7、火力表示部8、キーマトリクス9の全てを制御するマイクロコンピュータである。なお、マイクロコンピュータMは、着火判定部10、タイマ部11、報知判定部12、火力判定部13、キー読取り判定部14、中央処理部15、電磁弁監視部16、モータ位置監視部17から構成されている。またタイマ部11は、基準値T<sub>1</sub>、基準値T<sub>2</sub>と現在の時間とを比較する比較部11aとから成っている。

第2図において、18は火力表示ランプ、8は火力を低下させていく火力低切替部19aと火力を高めていく火力高切替部19bと点火/消火キ

-20から成る点火、消火操作部分であり、第1図のキーマトリクス9に相当するものである。

上記実施例において、指4で点火/消火キー20を押すと、マイクロコンピュータ11を介して点火器6がバーナ1へ放電を始め、続いてモータ制御回路手段3によりモータが回転することで開閉手段2が開き、その後、電磁弁制御回路手段5により電磁弁4が開く。そしてその後、バーナ1は点火器6により着火し連続的に燃焼を行う。

ここで、点火/消火キー20が短絡状態又は連続で押されているような状態を想定し、第3図の様な一定時間 $T_1$ 及び $T_2$ のタイマを設け、その時間が経過すると自動消火又は異常表示の処理を行うことができる。

その動作を説明すると、キーマトリクス9内に含まれている点火キー9aが押されると、キート読み取り判定部14で点火信号であることを判定し、その信号を中央処理部15へ転送する。そして中央処理部15からキーが入力されたことを判断し、キー入力時の報知を行うために報知判定部12を

介して報知部7で報知する。又、キー入力判定と同時に中央処理部15から点火器6を放電させる信号を送り、バーナ1へ放電させる。そして中央処理部15からモータ位置監視部17、モータ制御回路手段3を介してモータを回転させ、かつ火力判定部13を介して火力表示部8で火力の表示を行う。そしてモータが点火位置まで来て、ガス供給路1aが開閉手段2により開成されると、中央処理部15からの信号により電磁弁監視部16、電磁弁制御回路手段5を介して電磁弁4を開き、ガス供給路1aを通してバーナ1に点火させる。このバーナ1の燃焼を着火判定部10で着火したことを判断すると、中央処理部15から点火器6の放電を止める信号を送りバーナ1への放電を止める。

ここでもし、キーマトリクス9内に含まれている点火キー9aが連続的に押されていたり、又は短絡状態であったとすると、キート読み取り判定部14で判定された点火キー9aが連続で入力されていることを中央処理部15で判定して、連続入

力の時間を測定するためにタイマ部11へ信号を送りその時間のカウントを始める。そして、連続で押されているか、あるいは、短絡状態になっている時間が基準値1の一定時間 $T_1$ であることを比較部11aで比較して中央処理部15が判断すると、モータ位置監視部17、モータ制御回路手段3を介して開閉手段2に信号を送り点火キー9aで点火したこんろのバーナ1のみを自動消火する。そして更に点火キー9aが一定時間 $T_1$ をこえて連続で押されているか、短絡状態が継続し、タイマ部11のカウントが基準値2の一定時間 $T_2$ であることを比較部11aが比較して中央処理部15が判断すると、今度は電磁弁監視部16、電磁弁制御回路手段5を介して信号を送り電磁弁4を閉じて器具全体使用不可能な状態にし、かつ、点火キー9aが連続で押されていたか又は短絡状態であったことを警告する異常表示の処理を、報知判定部12を介して報知部7で報知し、かつ、第2図の火力表示ランプ11に相当する火力表示8によって表示する。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、キーマトリクスの短絡を検出することが可能になったので、例えば湿気や水分等でキーマトリクスの点火キーがひとりでに短絡状態になり、使用してもしないのに突然、点火動作を起こし燃焼したとしても、タイマ部により一定時間 $T_1$ 後に自動消火できる。また、タイマ部により前記短絡状態が一定時間 $T_1$ よりも長い一定時間 $T_2$ をすぎても、なお続いている際にはバーナを有する器具全体の動作を停止して火災等の事故を未然に防止できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例における燃焼安全装置を採用したガスこんろの構成を示すブロック図、第2図は、点火、消火操作部分の実施例を示す正面図、第3図は、本発明の安全装置の概略フローチャートである。第4図は、従来のガスこんろの構成を示すブロック図である。

1……バーナ、2……開閉手段、3……開閉制御手段(モータ制御回路手段)、4……電磁弁、

PAT-NO: JP363156927A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63156927 A  
TITLE: SAFETY DEVICE FOR BURNING APPARATUS

PUBN-DATE: June 30, 1988

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME COUNTRY

IWAMOTO, RYUSHI

MATSUDA, AKIRA

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP61304124

APPL-DATE: December 19, 1986

INT-CL (IPC): F24C003/12 , F23N005/20 , F23N005/24

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To prevent a fault such as a fire hazzard or the like by stopping the supply of a fuel by a microcomputer when an ignition key is short-circuited for a predetermined period of time, and further making it impossible to use the apparatus in its entirety when the ignition key continues to be short-circuited in the burning apparatus such as a gas range for home use.

CONSTITUTION: When it is assumed that an ignition key 9a included in a key matrix 9 is in a short-circuited state, a central processor 15 judges that the ignition key 9a judged by a key reading judging part 14 is continuously inputted, and sends a signal to a timer 11 thereby to start counting. When the central processor 15 judges that the time where the ignition key 9a is in a short- circuited state is a predetermined time T1 in comparison in a comparison part 11a, a signal is sent to switching means 2 through a motor position monitoring part 17 and motor control circuit means 3, whereby only a burner 1 is automatically fire-extinguished. Further, when the ignition key 9a continues its short- circuited state for a time longer than a predetermined time T1, and the central processor 15 judges that the count of the timer 11 is a

predetermined time T2 in comparison in a comparison part 11a, a solenoid valve 4 is closed and the entire part of the apparatus is rendered inoperable.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio